

การปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดเพื่อผลผลิตสูงในแต่ละพื้นที่ (การเปรียบเทียบเบื้องต้น)  
Vegetable Soybean Breeding for High Yield in Specific Area (Preliminary Yield Trial)

รัชนี โสภา<sup>1/</sup> อ้อยทิน จันทร์เมือง<sup>1/</sup> พิมพณา ขุนพิลึก<sup>1/</sup>  
วิระศักดิ์ เทพจันทร์<sup>1/</sup> ศรีธัญญา พวงมาลัย<sup>1/</sup> สุภรัตน์ บำรุงศรี<sup>1/</sup>

บทคัดย่อ

การพัฒนาพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ใหม่ๆ เพื่อประโยชน์ในการบริโภคและเพิ่มทางเลือกแก่เกษตรกรในการใช้เป็นพันธุ์ปลูกภายในประเทศเพิ่มขึ้น ดำเนินการทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ระหว่างเดือนตุลาคม 2553 ถึงกันยายน 2554 โดยปลูกถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์ก้าวหน้าจากโครงการปรับปรุงพันธุ์ 22 สายพันธุ์ และพันธุ์เปรียบเทียบ 2 พันธุ์ ได้แก่พันธุ์ AGS 292 และ เชียงใหม่ 1 ในฤดูแล้งและฤดูฝน รวม 2 ฤดูปลูก เก็บเกี่ยวถั่วเหลืองฝักสดในระยะที่มีฝักโต เต่งเต็มฝัก หรือระยะ R6 บันทึกข้อมูลผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต คัดเลือกสายพันธุ์ดี โดยพิจารณาจากผลผลิตฝักมาตรฐาน น้ำหนัก 100 เมล็ดสด ขนาดฝักที่ได้มาตรฐานต่อ 1 กิโลกรัม และผลผลิตฝักสดมาตรฐานต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว สามารถคัดเลือกสายพันธุ์ดีได้จำนวน 10 สายพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์ MJ9749-46, MJ9749-68, MJ9751-29, MJ9751-33, MJ9757-8, MJ9761-6, MJ9830-6, MJ9897-2, MJ97113-4 และ MJ9851-8 โดยทั้ง 10 สายพันธุ์ให้ผลผลิตฝักสดมาตรฐานเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.4-2.2 กิโลกรัมต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว 4.5 ตารางเมตร น้ำหนัก 100 เมล็ดสดเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 60.0-72.8 กรัม และจำนวนฝักต่อ 1 กิโลกรัมอยู่ระหว่าง 261-302 ฝักต่อ 1 กิโลกรัม และจะได้นำเข้าเปรียบเทียบมาตรฐานในปี 2555 ต่อไป

<sup>1/</sup> ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ ต.หนองหาร อ.สันทราย จ.เชียงใหม่ โทร. 053-498536-7

## คำนำ

ถั่วเหลืองฝักสด คือ ถั่วเหลืองที่นำมาบริโภคก่อนที่เมล็ดจะแก่ คนไทยเรียก ถั่วแระ ถั่วแระญี่ปุ่น ถั่วเหลืองฝักสดเป็นที่นิยมบริโภคกันทั่วไปของชาวญี่ปุ่น จึงมีความต้องการถั่วเหลืองฝักสดปริมาณ 160,000 ตันต่อปี ซึ่งส่วนหนึ่งประเทศญี่ปุ่นสามารถผลิตถั่วเหลืองฝักสดได้เองภายในประเทศ ส่วนที่เหลือจะนำเข้ามาในรูปแบบแช่แข็งจากประเทศจีน ไต้หวัน ไทย อินโดนีเซีย และเวียดนาม สำหรับประเทศไทยมีการพัฒนาพันธุ์เพื่อใช้เป็นพันธุ์สำหรับบริโภคฝักสดจากการนำพันธุ์ VESOY#4 มาจากไต้หวันและพัฒนาได้เป็นพันธุ์เชียงใหม่ 1 ในปี 2536 มีลักษณะฝักใหญ่ เมล็ดโต ฝักมีสีเขียวสด เมื่อต้มเมล็ดนิ่ม มีรสชาติออกหวานมันเล็กน้อย ซึ่งเป็นพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดเพียงพันธุ์เดียวของไทยในขณะนี้ที่เป็นพันธุ์ที่แนะนำให้เกษตรกรปลูก ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการพัฒนาพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ใหม่ๆ เพื่อประโยชน์ในการบริโภคและเพิ่มทางเลือกแก่เกษตรกรในการใช้เป็นพันธุ์ปลูกภายในประเทศเพิ่มขึ้น แต่การปรับปรุงพันธุ์โดยเริ่มจากการผสมและคัดเลือกพันธุ์ต้องใช้เวลาหลายปี ทางหนึ่งในการพัฒนาพันธุ์ได้เร็วขึ้นคือการนำสายพันธุ์ก้าวหน้าจากโครงการปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดที่ถูกคัดทิ้งไป ในระหว่างการคัดเลือกพันธุ์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเป็นพันธุ์สำหรับส่งออกและปลูกได้ในทุกแหล่งปลูกของประเทศไทย ซึ่งมีสายพันธุ์อยู่จำนวนที่ให้ผลผลิตสูงในบางแห่ง แต่เมื่อเฉลี่ยผลผลิตจากหลายแหล่งแล้วผลผลิตรวมเฉลี่ยกลับไม่สูง จึงไม่ถูกคัดเลือก ดังนั้นการนำถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์ก้าวหน้าเหล่านี้มาเข้าเปรียบเทียบกับพันธุ์ในขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์ต่างๆ เพื่อหาพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง และมีผลผลิตฝักสดที่ได้มาตรฐานในแหล่งปลูกที่สำคัญ เพื่อแนะนำให้เกษตรกรต่อไป

## วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

1. ถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์ก้าวหน้าจากโครงการปรับปรุงพันธุ์ 22 สายพันธุ์ และพันธุ์เปรียบเทียบ 2 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ AGS 292 และ เชียงใหม่ 1
2. ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 และ 13-13-21 สูตรละ 50 กิโลกรัมต่อไร่ ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ยอินทรีย์ 2 ตัน/ไร่
3. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูถั่วเหลืองฝักสด
4. สารเคมีป้องกันและกำจัดวัชพืช
5. อุปกรณ์ที่ใช้ในแปลงทดลอง

## แผนการทดลอง

วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 2 ซ้ำ กรรมวิธี ได้แก่ ถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์ก้าวหน้าจากโครงการปรับปรุงพันธุ์จำนวน 22 สายพันธุ์ และพันธุ์เปรียบเทียบ 2 พันธุ์ รวม 24 สายพันธุ์

## วิธีการ

เตรียมพื้นที่โดยไถพรวนดิน แล้วขึ้นแปลงขนาดกว้าง 1 เมตร ยาว 5 เมตร เว้นระยะระหว่างแปลง 50 เซนติเมตร ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ อัตรา 2,000 กิโลกรัมต่อไร่ โดยหว่านบนแปลงและใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ แล้วสับกลบปุ๋ย ในฤดูแล้งให้น้ำชลประทาน 2/3 ของแปลง (อย่าให้ท่วมหลังแปลง) ทิ้งไว้ 1-2 วัน จึงทำการปลูก โดยปลูกถั่วเหลืองบนสันร่อง 2 แถว ใช้ระยะระหว่างแถว 50 เซนติเมตร ระยะระหว่างหลุม 20 เซนติเมตร หยอดเมล็ดหลุมละ 2 เมล็ดโดยไม่ถอนแยก ก่อนปลูกควรคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยสารป้องกันเชื้อรา หลังจากหยอดเมล็ดและกลบหลุมดีแล้ว พ่นสารเคมีคุมวัชพืชราก่อนถั่วเหลืองงอก โดยใช้ อลาคลอร์ อัตรา 500 มิลลิลิตรต่อไร่ หลังจากปลูก 7 วัน พ่นสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงวันหนอนเจาะลำต้น และพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชครั้งต่อ ๆ ไป 7-10 วันต่อครั้ง ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ โดยโรยข้างแถวแล้ว กลบปุ๋ยพูนโคนต้น หลังจากถั่วเหลืองงอกประมาณ 2 สัปดาห์ ใส่ปุ๋ย ยูเรียโดยหว่านระหว่างแถวบนร่อง หลังจากปลูกประมาณ 45-50 วัน พ่นสารเคมีป้องกันโรคแอนแทรกคโนส ในระยะถั่วเหลืองเริ่มออกดอกและระยะติดฝักอ่อน ในฤดูแล้งให้น้ำชลประทาน 5-7 วันต่อครั้ง ในฤดูฝนถ้าฝนทิ้งช่วงนาน ต้องให้น้ำชลประทานเช่นกัน กำจัดวัชพืชวัชพืชอีก 1-2 ครั้ง เมื่อมีวัชพืชงอกมาอีก ก่อนเก็บเกี่ยวฝักสดประมาณ 1 เดือน หยุดพ่นสารฆ่าแมลงประเภทดูดซึมทุกชนิด และก่อนเก็บเกี่ยวฝักสด 2 สัปดาห์ควรหยุดพ่นสารเคมีทุกชนิด

## การบันทึกข้อมูล

- ข้อมูลวันปฏิบัติการต่างๆ ได้แก่วันปลูก วันงอก วันออกดอก วันเก็บเกี่ยวฝักสด และวันเก็บเกี่ยวฝักแห้ง
- ข้อมูลผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต
- ข้อมูลคุณภาพทางการบริโภค
- ข้อมูลอื่นๆ เช่น การเป็นโรคหรือการเข้าทำลายของแมลง เป็นต้น

## เวลาและสถานที่

ดำเนินการทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ทั้งฤดูแล้งและฤดูฝน ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2553 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2554

## ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

การเปรียบเทียบเบื้องต้นถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์ก้าวหน้าจากโครงการปรับปรุงพันธุ์ 22 สายพันธุ์ และพันธุ์เปรียบเทียบ 2 พันธุ์ ได้แก่พันธุ์ AGS 292 และ เชียงใหม่ 1 ในฤดูแล้งและฤดูฝน รวม 2 ฤดูปลูก ดำเนินการ

ทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ระหว่างเดือนตุลาคม 2553 ถึงกันยายน 2554 เก็บเกี่ยวถั่วเหลืองฝักสดในระยะที่มีฝักโต เต่งเต็มฝัก หรือระยะ R6 บันทึกข้อมูลผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต พบว่า

### ผลการทดลองในฤดูแล้ง

- น้ำหนักฝักรวมต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว 4.5 ตารางเมตร

พบว่า มี 16 สายพันธุ์ที่มีน้ำหนักฝักรวมต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว 4.5 ตารางเมตรสูงที่สุดไม่แตกต่างกันที่ระดับความเชื่อมั่น 0.01 ได้แก่ สายพันธุ์ MJ9726-27, MJ9728-1, MJ9728-16, MJ9749-6, MJ9749-54, MJ9749-62, MJ9749-68, MJ9749-83, MJ9751-4, MJ9751-33, MJ9757-8, MJ9761-6, MJ9851-8, MJ9897-2, MJ0005-11-8 และ MJ0005-12-32 โดยมีน้ำหนักฝักรวมอยู่ระหว่าง 3,650-5,150 กรัมต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว 4.5 ตารางเมตร สายพันธุ์ MJ9726-2 มีน้ำหนักฝักรวมน้อยที่สุด และไม่แตกต่างจากอีก 7 สายพันธุ์ และพันธุ์เปรียบเทียบกับ AGS292 และเชียงใหม่ 1 โดยมีน้ำหนักฝักรวมอยู่ระหว่าง 1,900-3,675 กรัมต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว 4.5 ตารางเมตร (ตารางที่ 1)

- น้ำหนักฝักมาตรฐานต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว 4.5 ตารางเมตร

เมื่อทำการคัดเกรดฝักมาตรฐาน โดยมาตรฐานถั่วเหลืองฝักสด ได้แก่ ฝักสีเขียวสด ไม่มีรอยตำหนิจากการทำลายของโรคและแมลงบนฝัก ฝักสดมี 2-3 เมล็ดต่อฝัก ความยาวไม่น้อยกว่า 4.5 เซนติเมตร และความกว้างไม่น้อยกว่า 1.4 เซนติเมตร (กรมวิชาการเกษตร, 2543) พบว่า มี 14 สายพันธุ์ที่มีน้ำหนักฝักมาตรฐานต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว 4.5 ตารางเมตรสูงที่สุดไม่แตกต่างกันและไม่แตกต่างกับพันธุ์เปรียบเทียบกับเชียงใหม่ 1 ได้แก่ สายพันธุ์ MJ9726-27, MJ9728-1, MJ9728-16, MJ9749-54, MJ9749-62, MJ9749-68, MJ9749-83, MJ9751-4, MJ9751-33, MJ9761-6, MJ9830-6, MJ9897-2, MJ0005-11-8 และ MJ0005-12-32 โดยมีน้ำหนักฝักมาตรฐานอยู่ระหว่าง 1,310-2,150 กรัมต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว 4.5 ตารางเมตร สายพันธุ์ MJ9726-2 และ MJ9752-28 มีน้ำหนักฝักมาตรฐานน้อยที่สุดไม่แตกต่างกันและไม่แตกต่างจากอีก 12 สายพันธุ์ และพันธุ์เปรียบเทียบกับ AGS292 และเชียงใหม่ 1 มีน้ำหนักฝักมาตรฐานอยู่ระหว่าง 600-1,600 กรัมต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว 4.5 ตารางเมตร (ตารางที่ 1)

- น้ำหนักฝักเกรด B ต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว 4.5 ตารางเมตร

ฝักเกรด B คือฝักที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน อาจมี 1, 2 หรือ 3 เมล็ดต่อฝัก แต่เป็นฝักดี ไม่มีโรค แมลงทำลายจนรับประทานไม่ได้ พบว่า สายพันธุ์ MJ9757-8 มีน้ำหนักฝักเกรด B สูงที่สุด แต่ไม่แตกต่างจากอีก 11 สายพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์ MJ9728-16, MJ9749-54, MJ9749-62, MJ9749-68, MJ9749-83, MJ9751-33, MJ9761-6, MJ9830-6, MJ9851-8, MJ0005-11-8 และ MJ0005-12-32 โดยมีน้ำหนักฝักเกรด B อยู่ระหว่าง 1,700-2,950 กรัมต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว 4.5 ตารางเมตร สายพันธุ์ MJ9726-2 มีน้ำหนักฝักเกรด B น้อยที่สุด และไม่แตกต่างจากอีก 13 สายพันธุ์ และพันธุ์เปรียบเทียบกับ AGS292 และเชียงใหม่ 1 โดยมีน้ำหนักฝักมาตรฐานอยู่ระหว่าง 795-1,850 กรัมต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว 4.5 ตารางเมตร (ตารางที่ 1)

- น้ำหนักฝักเสียต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว 4.5 ตารางเมตร

ฝักเสีย คือฝักที่มีโรค แมลงเข้าทำลายจนรับประทานไม่ได้ ฝักดิบ บิดงอ พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติของน้ำหนักฝักเสีย โดยมีน้ำหนักฝักเสียเฉลี่ย 789 กรัมต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว 4.5 ตารางเมตร (ตารางที่ 1)

- น้ำหนัก 100 เมล็ดสด

สายพันธุ์ MJ97113-4 มีน้ำหนัก 100 เมล็ดสดสูงที่สุด แต่ไม่แตกต่างจากอีก 13 สายพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์ MJ9726-27, MJ9749-46, MJ9749-68, MJ9749-83, MJ9751-4, MJ9751-33, MJ9757-8, MJ9761-6, MJ9830-6, MJ9851-8, MJ9897-2 และ MJ0005-12-32 โดยมีน้ำหนัก 100 เมล็ดอยู่ระหว่าง 60.7-81.6 กรัม สายพันธุ์ MJ9752-28 และสายพันธุ์ MJ0005-12-32 มีน้ำหนัก 100 สดน้อยที่สุดไม่แตกต่างกัน และไม่แตกต่างจากอีก 17 สายพันธุ์และพันธุ์เปรียบเทียบกับ AGS292 และเชียงใหม่ 1 มีน้ำหนัก 100 เมล็ดสดอยู่ระหว่าง 48.3-69.9 กรัม (ตารางที่ 1)

- จำนวนฝักต่อ 1 กิโลกรัม

จากเกณฑ์กำหนดฝักมาตรฐานสำหรับการส่งออก ถั่วเหลืองฝักสดต้องมีจำนวนฝักมาตรฐานไม่เกิน 350 ฝักต่อกิโลกรัม (กรมวิชาการเกษตร, 2545) เนื่องจากเพื่อให้ได้ฝักที่โต เต่ง เต็มฝัก และมีน้ำหนักฝักดี จากผลการทดลองพบว่า ทุกสายพันธุ์มีจำนวนฝักมาตรฐานไม่เกิน 350 ฝักต่อกิโลกรัม โดยมีจำนวนฝักอยู่ระหว่าง 208-348 ฝักต่อกิโลกรัม ในขณะที่พันธุ์เปรียบเทียบกับ AGS292 และเชียงใหม่ 1 มีจำนวนฝักมาตรฐาน 382 และ 362 ฝักต่อกิโลกรัม ตามลำดับ ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ในขณะที่สายพันธุ์ที่เข้าเปรียบเทียบทุกสายพันธุ์มีเมล็ดโต น้ำหนักฝักดี จึงมีจำนวนฝักต่อกิโลกรัมน้อยกว่าพันธุ์เปรียบเทียบกับและน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งเป็นลักษณะที่ดี เป็นเกณฑ์หนึ่งในการคัดเลือก (ตารางที่ 1)

### ผลการทดลองในฤดูฝน

- น้ำหนักฝักรวมต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว 4.5 ตารางเมตร

ไม่มีความแตกต่างทางสถิติของน้ำหนักฝักรวมต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว 4.5 ตารางเมตร โดยมีน้ำหนักฝักรวมเฉลี่ย 5,630 กรัมต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว 4.5 ตารางเมตร (ตารางที่ 2)

- น้ำหนักฝักมาตรฐานต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว 4.5 ตารางเมตร

ไม่มีความแตกต่างทางสถิติของน้ำหนักฝักมาตรฐานต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว 4.5 ตารางเมตร โดยมีน้ำหนักฝักมาตรฐานเฉลี่ย 2,026 กรัมต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว 4.5 ตารางเมตร (ตารางที่ 2)

- น้ำหนักฝักเกรด B ต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว 4.5 ตารางเมตร

ไม่มีความแตกต่างทางสถิติของน้ำหนักฝักเกรด B ต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว 4.5 ตารางเมตร โดยมีน้ำหนักฝักเกรด B เฉลี่ย 2,520 กรัมต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว 4.5 ตารางเมตร (ตารางที่ 2)

- น้ำหนักฝักเสียต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว 4.5 ตารางเมตร

ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติของน้ำหนักฝักเสียต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว 4.5 ตารางเมตร โดยมีน้ำหนักฝักเสียเฉลี่ย 1,044 กรัมต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว 4.5 ตารางเมตร (ตารางที่ 2)

- น้ำหนัก 100 เมล็ดสด

ไม่มีความแตกต่างทางสถิติของน้ำหนัก 100 เมล็ดสด โดยมีน้ำหนัก 100 เมล็ดสดเฉลี่ย 57.9 กรัม (ตารางที่ 2)

- จำนวนฝักต่อ 1 กิโลกรัม

จากเกณฑ์กำหนดจำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัมต้องไม่เกิน 350 ฝัก พบว่า มี 15 สายพันธุ์ที่มีจำนวนฝักมาตรฐานผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ได้แก่ สายพันธุ์ MJ9728-1, MJ9728-16, MJ9749-46, MJ9749-62, MJ9751-4, MJ9751-29, MJ9751-33, MJ9752-28, MJ9757-8, MJ9761-6, MJ97113-4, MJ9830-6, MJ9851-8, MJ9897-2 และ MJ0005-11-8 โดยมีจำนวนฝักมาตรฐานอยู่ระหว่าง 282-340 ฝักต่อกิโลกรัม ในขณะที่พันธุ์เปรียบเทียบกับ AGS292 และเชียงใหม่ 1 มีจำนวนฝักมาตรฐานมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ 488 และ 380 ฝักต่อกิโลกรัม ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

เมื่อพิจารณาน้ำหนักฝักรวม น้ำหนักฝักมาตรฐาน น้ำหนักฝักเกรด B และน้ำหนักฝักเสีย จะพบว่าสายพันธุ์ที่มีน้ำหนักฝักรวมมาก จะสามารถคัดเกรดฝักมาตรฐานได้มาก แต่มีบางสายพันธุ์ที่คัดเกรดฝักมาตรฐานได้ไม่มาก เนื่องจากฝักส่วนใหญ่เป็นฝักเกรด B อาจจะเป็นฝักแคบ หรือขนาดฝักสั้นกว่ามาตรฐานที่กำหนด หรือมีรอยจากโรค แมลงเข้าทำลาย ซึ่งการคัดเกรดฝักนี้เป็นลักษณะทางคุณภาพที่ต้องการความชำนาญในการคัดเกรดฝักแต่ละเกรดให้มีความใกล้เคียงกันในแต่ละสายพันธุ์ที่เก็บเกี่ยว สายพันธุ์ที่มีจำนวนฝักมาตรฐานมากจะมีฝักที่โต เต่งเต็มฝัก ทำให้น้ำหนัก 100 เมล็ดสดสูง และมีจำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัมน้อยกว่า 350 ฝัก และเป็นลักษณะที่ดีที่ใช้เป็นเกณฑ์หนึ่งในการคัดเลือกสายพันธุ์ดี จากผลการทดลองในทั้งสองฤดูปลูกจะเห็นว่า ในฤดูแล้งจะพบความแตกต่างของแต่ละสายพันธุ์ชัดเจนมากกว่าในฤดูฝนที่ไม่ค่อยมีความแตกต่างกันทางสถิติของลักษณะต่างๆ และในฤดูแล้งจะพบว่ามีความเฉลี่ยของทุกลักษณะน้อยกว่าฤดูฝน เนื่องจากในฤดูฝน ถั่วเหลืองฝักสดได้รับน้ำที่มากเพียงพอต่อความต้องการในการเจริญเติบโตและให้ผลผลิต แต่ในฤดูแล้งจะอาศัยน้ำจากชลประทานเป็นหลัก แต่เมื่อพิจารณาน้ำหนัก 100 เมล็ดสดกลับพบว่า น้ำหนัก 100 เมล็ดสดเฉลี่ยในฤดูแล้งมีค่าสูงกว่าในฤดูฝน เช่นเดียวกันกับจำนวนฝักต่อกิโลกรัม จะพบว่าในฤดูแล้งทุกสายพันธุ์มีจำนวนฝักต่อกิโลกรัมอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคือไม่เกิน 350 ฝักต่อกิโลกรัม แต่ในฤดูฝน พบว่ามีเพียง 15 สายพันธุ์จาก 22 สายพันธุ์ที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ในขณะที่พันธุ์เปรียบเทียบกับ AGS292 และเชียงใหม่ 1 มีจำนวนฝักมาตรฐานต่อกิโลกรัมไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานทั้งในฤดูแล้งและฤดูฝน

จากผลการทดลองในทั้งสองฤดูปลูก แสดงให้เห็นว่าทุกสายพันธุ์ที่นำมาเข้าเปรียบเทียบเบื้องต้นมีศักยภาพในการให้ผลผลิตและมีลักษณะที่ดีใกล้เคียงกับเกณฑ์มาตรฐาน และได้ทำการคัดเลือกสายพันธุ์ดีโดยใช้หลักเกณฑ์การพิจารณาจากผลผลิตฝักมาตรฐาน น้ำหนัก 100 เมล็ดสด ขนาดฝักที่ได้มาตรฐานต่อ 1 กิโลกรัม และผลผลิตฝักสดมาตรฐานต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว สามารถคัดเลือกสายพันธุ์ดีได้จำนวน 10 สายพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์ MJ9749-46, MJ9749-68, MJ9751-29, MJ9751-33, MJ9757-8, MJ9761-6, MJ9830-6, MJ9897-2, MJ97113-4 และ MJ9851-8 โดยทั้ง 10 สายพันธุ์ให้ผลผลิตฝักสดมาตรฐานเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.4-2.2 กิโลกรัมต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว 4.5 ตารางเมตร น้ำหนัก 100 เมล็ดสดเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 60.0-72.8 กรัม และจำนวนฝักต่อ 1 กิโลกรัมอยู่ระหว่าง 261-302 ฝักต่อ 1 กิโลกรัม และจะได้นำเข้าเปรียบเทียบมาตรฐานในปี 2555 ต่อไป

## สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

จากการเปรียบเทียบเบื้องต้นถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์ดี 22 สายพันธุ์ เปรียบเทียบกับพันธุ์เปรียบเทียบ 2 พันธุ์ ได้แก่พันธุ์ AGS 292 และ เชียงใหม่ 1 ในฤดูแล้งและฤดูฝน รวม 2 ฤดูปลูก คัดเลือกได้ถั่วเหลืองสายพันธุ์ดี จำนวน 10 สายพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์ MJ9749-46, MJ9749-68, MJ9751-29, MJ9751-33, MJ9757-8, MJ9761-6, MJ9830-6, MJ9897-2, MJ97113-4 และ MJ9851-8 โดยทั้ง 10 สายพันธุ์ให้ผลผลิตฝักสด มาตรฐานเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.4-2.2 กิโลกรัมต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว 4.5 ตารางเมตร น้ำหนัก 100 เมล็ดสดเฉลี่ยอยู่ ระหว่าง 60.0-72.8 กรัม และจำนวนฝักต่อ 1 กิโลกรัมอยู่ระหว่าง 261-302 ฝักต่อ 1 กิโลกรัม และจะได้นำเข้า เปรียบเทียบมาตรฐานในปี 2555 ต่อไป

## เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2543. การผลิตถั่วเหลืองฝักสดอย่างถูกต้องและเหมาะสม. ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่

สถาบันวิจัยพืชไร่ พิมพ์ครั้งที่ 1 ที่บริษัท โชตนาพรินท์ จำกัด จังหวัดเชียงใหม่. 14 หน้า

กรมวิชาการเกษตร. 2545. เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับถั่วเหลืองฝักสด. พิมพ์ครั้งที่ 1 ที่โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์

การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด กรุงเทพมหานคร. 26 หน้า

ตารางที่ 1 แสดงผลผลิต องค์ประกอบผลผลิต ของถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์/พันธุ์ต่างๆ ในฤดูแล้ง ปี 2554  
ณ ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ จ. เชียงใหม่

สายพันธุ์/ พันธุ์	น้ำหนักฝักรวม (กรัม/4.5 ตรม.)	น้ำหนักฝัก มาตรฐาน (กรัม/4.5 ตรม.)	น้ำหนักฝักเกรด B (กรัม/4.5 ตรม.)	น้ำหนักฝักเสีย (กรัม/4.5 ตรม.)	น้ำหนัก 100 เมล็ดสด	จำนวนฝัก ต่อ 1 กก.
MJ9726-2	1900 e	600 f	795 f	626	55.4 bc	296 ef
MJ9726-27	4450 a-c	1850 a-c	1425 b-f	750	62.3 a-c	290 d-f
MJ9728-1	3900 a-d	1950 ab	1250 c-f	675	56.1 bc	284 d-f
MJ9728-16	4125 a-d	2150 a	2250 a-d	456	59.3 bc	284 df
MJ9749-6	3650 a-e	1100 b-f	1650 b-f	1080	56.6 bc	298 ef
MJ9749-46	2850 c-e	990 b-f	1400 b-f	285	68.9 a-c	220 ab
MJ9749-54	4550 a-c	1350 a-f	2600 ab	590	55.1 bc	280 c-f
MJ9749-62	4925 ab	1700 a-e	2500 a-c	950	57.7 bc	298 ef
MJ9749-68	4375 a-d	1340 a-f	2200 a-d	1035	65.8 a-c	252 a-e
MJ9749-83	4500 a-c	1850 a-c	1800 a-f	1000	69.9 a-c	312 fg
MJ9751-4	4125 a-d	1760 a-e	1320 b-f	715	68.3 a-c	208 a
MJ9751-29	3125 b-e	900 c-f	1300 c-f	850	58.0 bc	274 b-f
MJ9751-33	5150 a	1900 a-c	2450 a-d	835	69.1 a-c	248 a-e
MJ9752-28	2425 de	600 f	1150 d-f	650	49.6 c	280 c-f
MJ9757-8	4525 a-c	795 d-f	2950 a	445	67.9 a-c	274 b-f
MJ9761-6	4700 a-c	1600 a-f	2100 a-e	950	73.6 ab	266 b-f
MJ97113-4	2950 b-e	1050 b-f	900 ef	1000	81.6 a	244 a-e
MJ9830-6	2975 b-e	1310 a-f	1700 a-f	1055	68.5 a-c	240 a-d
MJ9851-8	3675 a-e	1050 b-f	1850 a-f	1045	68.0 a-c	244 a-e
MJ9897-2	4325 a-d	1950 ab	1275 c-f	1035	72.8 ab	272 b-f
MJ0005-11-8	4025 a-d	1800 a-d	1750 a-f	650	48.3 c	228 a-c
MJ0005-12-32	4300 a-d	1340 a-f	2225 a-d	715	60.7 a-c	348 gh
AGS292	2825 c-e	775 ef	1450 b-f	607	55.0 bc	382 h
เชียงใหม่ 1	3150 b-e	1250 a-f	1300 c-f	950	58.9 bc	362 h
ค่าเฉลี่ย	3812	1373	1733	789	62.8	278
F-test	**	**	**	ns	**	**



C.V (%)                      11.08                      22.52                      22.60                      31.69                      10.58                      6.00

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 91 และ 95% โดยวิธี DMRT

**ตารางที่ 2** แสดงผลผลิต องค์ประกอบผลผลิต ของถั่วเหลืองฝักสดสายพันธุ์/พันธุ์ต่างๆ ในฤดูฝน ปี 2554  
ณ ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ จ. เชียงใหม่

สายพันธุ์/ พันธุ์	น้ำหนักฝักรวม (กรัม/4.5 ตรม.)	น้ำหนักฝัก มาตรฐาน (กรัม/4.5 ตรม.)	น้ำหนักฝักเกรด B (กรัม/4.5 ตรม.)	น้ำหนักฝัก เสีย (กรัม/4.5 ตรม.)	น้ำหนัก 100 เมล็ดสด	จำนวนฝัก ต่อ 1 กก.
MJ9726-2	5300	1550	2600	970	57.0	376 d
MJ9726-27	5100	1700	2200	1200	51.5	364 cd
MJ9728-1	6600	2700	2700	1200	50.0	286 ab
MJ9728-16	5800	2600	2300	900	64.0	322 a-d
MJ9749-6	5400	1700	2900	800	47.0	356 b-d
MJ9749-46	7000	2050	3650	1300	53.0	302 a-c
MJ9749-54	4650	850	2300	1450	45.0	378 d
MJ9749-62	6350	2575	2425	1350	61.0	286 ab
MJ9749-68	7000	2200	3550	1250	65.0	352 a-d
MJ9749-83	6200	2050	2250	1550	60.5	360 c-d
MJ9751-4	5350	2300	2250	800	65.5	318 a-d
MJ9751-29	6000	2350	2650	1000	69.0	294 a-c
MJ9751-33	5000	1700	2150	1150	63.0	324 a-d
MJ9752-28	6250	2050	3000	700	53.5	326 a-d
MJ9757-8	5850	2150	2500	1200	63.5	308 a-d
MJ9761-6	5150	1450	2050	1650	71.5	322 a-d
MJ97113-4	5700	1650	2800	1250	57.5	292 a-c
MJ9830-6	5500	2900	2200	400	66.5	292 a-c
MJ9851-8	5500	2450	2700	350	52.0	340 a-d
MJ9897-2	5500	2450	2375	825	62.0	328 a-d
MJ0005-11-8	4350	2150	1550	650	60.5	282 a

MJ0005-12-32	4900	1950	1750	1200	43.5	498 e
AGS292	5000	1350	2600	1050	50.5	488 e
เชียงใหม่ 1	5600	1750	3000	850	56.5	380 d
ค่าเฉลี่ย	5630	2026	2520	1044	57.9	341
F-test	ns	ns	ns	ns	ns	**
C.V (%)	19.30	34.02	29.97	44.48	14.24	6.51

ตัวเลขที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 91 และ 95% โดยวิธี DMRT